

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-45248

(43)公開日 平成5年(1993)6月18日

(51)Int.Cl.⁵F16C 35/077
33/58

識別記号

庁内整理番号

6814-3J
6814-3J

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全2頁)

(21)出願番号 実願平3-94087

(22)出願日 平成3年(1991)11月18日

(71)出願人 000102692

エヌティエヌ株式会社

大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

(72)考案者 岡田 健治

三重県四日市市あかつき台1-1-50

(72)考案者 辻 靖之

三重県桑名市大字播磨2523-1

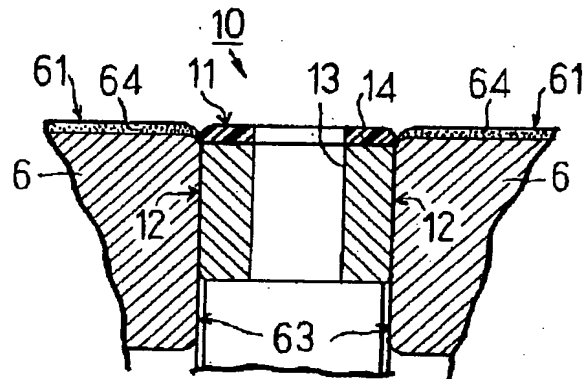
(74)代理人 弁理士 江原 省吾

(54)【考案の名称】 電食防止複列転がり軸受装置

(57)【要約】

【目的】 電食防止複列転がり軸受装置のコスト低減を図る。

【構成】 外輪6の外径面61には、セラミック材料からなる絶縁層64が形成されている。間座10は、外輪6と同種材料を用いてリング状に形成したもので、その軸方向中心部には径方向に貫通した潤滑油供給通路13が形成されている。また、間座10の外径面11には、樹脂材料からなる絶縁層14が形成されている。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 相対向した外輪の端面間に間座を装着した複列転がり軸受装置において、少なくとも外輪の外径面にセラミック材料からなる絶縁層を形成すると共に、間座の外径面に樹脂材料からなる絶縁層を形成するようにしたことを特徴とする電食防止複列転がり軸受装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施例を示す断面図である。

【図2】 間座外径面の周辺部を示す拡大断面図である。

【図3】 本考案の他の実施例を示す断面図である。 *10

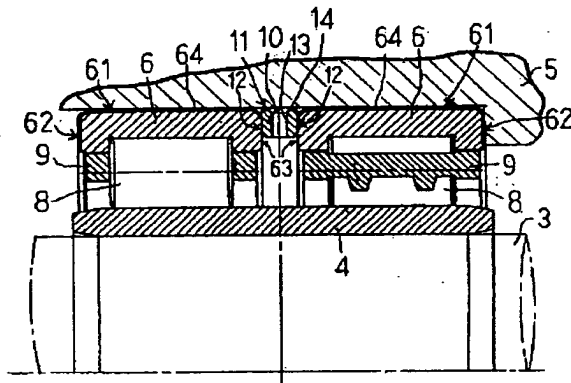
2

*【図4】 従来の軸受装置における間座外径面の周辺部を示す拡大断面図である。

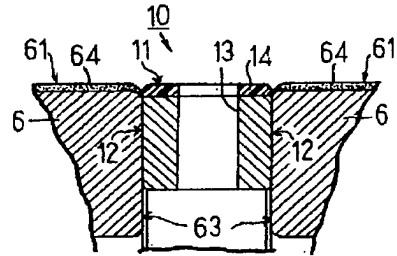
【符号の説明】

- 6 外輪
- 61 外径面
- 64 絶縁層
- 10 間座
- 11 外径面
- 14 絶縁層

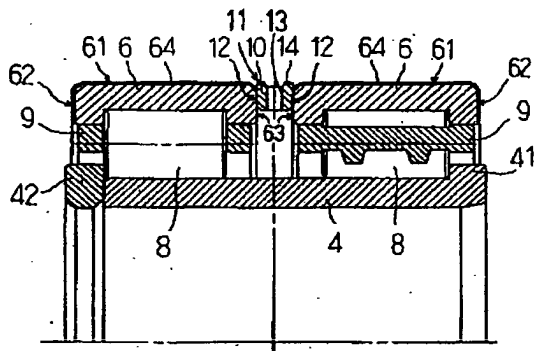
【図1】



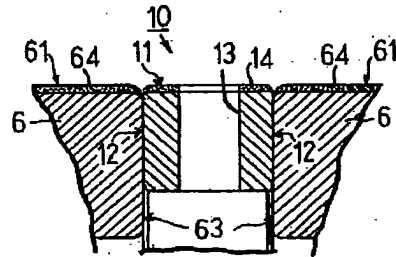
【図2】



【図3】



【図4】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、鉄道車両のモータのように、電食が起りうる環境下で使用される電食防止型の複列転がり軸受に関する。

【0002】

【従来技術】

例えば、鉄道車両のモータベアリングに用いられる転がり軸受の場合、モータに流れる電流を車輪からレールへ接地して他に漏れないようにするための接地用集電装置が設けられているが、この装置が何らの原因で完全に機能しなかった場合に、モータの電流が転がり軸受を通して車輪、そしてレールへと接地することになる。その結果、転がり軸受の転動体と、外輪または内輪転走面との間でスパークが発生し、これがいわゆる電食を起こして軸受の損耗を早める原因のひとつとなる。

【0003】

本出願人は、電食防止対策として、外輪の外径面と外側端面とに絶縁層を形成し、向かい合った内側端面を熱的に導通させた複列転がり軸受について既に出願している（実願平2-30073）。図1は、この出願に係わる考案の一実施例を示すものであるが、各外輪6の外径面61と外側端面62、および外輪6間に装着された間座10の外径面11にそれぞれ絶縁層64、14を形成している。この考案の主たる目的は、軸受に発生する電食を防止することに加え、外輪6の内側端面63に絶縁層を介在させないことによって、隣り合った軸受間を熱的に導通させ、もって各軸受内で熱が滞留することなく均等に分散されるようにすることにあった。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、外輪6はハウジング5などからのラジアル荷重を支持することから、その外径面61に形成される絶縁層64には耐面圧性が要求される。そのため、絶縁層64の形成材料として、一般に、耐面圧性に優れたセラミック材料を使

用し、これを形成面に溶射するようにしている。そして、その場合（上記出願においては特に言及されていないが）、図4に拡大して示すように、間座10の絶縁層14も、同種材料であるセラミック材料で形成するのが通常であった。

【0005】

しかしながら、セラミック溶射はコストが非常に高いという問題点がある。そのため、軸受装置全体がコスト高になってしまう可能性があった。

【0006】

そこで、本考案は、電食防止複列転がり軸受装置のコスト低減を図ることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本考案では、相対向した外輪の端面間に間座を装着した複列転がり軸受装置において、少なくとも外輪の外径面にセラミック材料からなる絶縁層を形成すると共に、間座の外径面に樹脂材料からなる絶縁層を形成するようにした。

【0008】

【作用】

ハウジング等からのラジアル荷重は、外輪の外径面で支持されるため、外輪間の間座にはラジアル荷重は作用しない。したがって、この間座の外径面に形成される絶縁層には、耐面圧性が要求されないといえる。

【0009】

そこで、本考案は、耐面圧性を必要とする外輪の絶縁層をセラミック材料で形成し、耐面圧性が要求されない間座の絶縁層は樹脂材料で形成することとしたものである。間座の絶縁層を樹脂材料で形成することによって、その部分に高価なセラミック溶射を施す必要がなくなる分、コストの低減になる。

【0010】

【実施例】

以下、本考案の実施例について説明する。

【0011】

本考案に係わる電食防止複列転がり軸受装置は、基本的には、図1に示すもの

と同一の構成を有する。同図を参照しながら、さらに詳細に説明する。同図は、複列円筒ころ軸受装置を例示しており、この軸受装置は、回転軸3と嵌合する内輪4、ハウジング5と嵌合する一対の外輪6、内・外輪4、6間に転動自在に介在する複数の円筒ころ8、円筒ころ8を円周等間隔に保持する一対の保持器9、および外輪6間に介在してその軸方向位置決めをする間座10を主要な構成要素とする。

【0012】

外輪6の外径面61から外側端面62にわたって、セラミック材料からなる絶縁層64が形成されている。この絶縁層64は、例えば、セラミック溶射により形成する。

【0013】

間座10は、外輪6と同種材料を用いてリング状に形成したもので、図2に拡大して示すように、その軸方向中心部には径方向に貫通した潤滑油供給通路13が形成されている。また、間座10の外径面11には、樹脂材料からなる絶縁層14が形成されている。この絶縁層14は、例えば、樹脂材をリング状に成形し、これを間座10の外径面11に嵌合するか、あるいは射出成型によって間座10の外径面11に一体形成する。尚、間座10の各端面12には絶縁層が形成されておらず、各端面12は相対向した外輪6の端面63に直接当接している。

【0014】

図3は、内輪4に一体あるいは別体の案内鏑41、42を形成した実施例を示す。他の構成については、以上説明したものと同一である。

【0015】

以上は、本考案を複列円筒ころ軸受装置に適用した場合についての説明であるが、本考案は円筒ころ軸受装置の他に、円すいころ軸受装置や玉軸受軸装置等種々のタイプのものに適用することができる。

【0016】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案は、耐面圧性が必要とされる外輪外径面の絶縁層をセラミック材料で形成し、間座外径面の絶縁層を樹脂材料で形成するようにし

た。したがって、本発明によれば、間座外径面の絶縁層を形成するために高価なセラミック溶射をする必要がなくなり、その分、コストを低減することができる

。